

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-205916

(43)Date of publication of application : 28.07.1992

(51)Int.Cl. 611B 5/82

(21)Application number : 02-336119

(71)Applicant : VICTOR CO OF JAPAN LTD

(22)Date of filing : 30.11.1990

(72)Inventor : MIZUKAMI MAKOTO

(54) MAGNETIC RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a magnetic recording medium having an axis of easy magnetization in the circumferential direction by forming a precoat layer on a glass substrate subjected to texturing treatment in the circumferential direction and successively forming a Cr film and a Co alloy film on the precoat layer.

CONSTITUTION: A precoat layer is formed on a glass substrate subjected to texturing treatment in the circumferential direction and a Cr film and a Co alloy film are successively formed on the precoat layer to obtain a magnetic recording medium having an axis of easy magnetization in the circumferential direction and fit for high density recording. When the precoat layer is formed with NiP, the medium is oriented in the circumferential direction, the squareness ratio is increased and high coercive force is ensured.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-205916

⑬ Int. Cl.⁵
G 11 B 5/82

識別記号 庁内整理番号
7177-5D

⑭ 公開 平成4年(1992)7月28日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全3頁)

⑮ 発明の名称 磁気記録媒体

⑯ 特 願 平2-336119

⑰ 出 願 平2(1990)11月30日

⑱ 発 明 者 水 上 誠 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

⑲ 出 願 人 日本ビクター株式会社 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

明 細 書

1. 発明の名称

磁気記録媒体

2. 特許請求の範囲

(1) 円周方向にテクスチャー処理を施したガラス基板上にアブリコート層を形成し、該アブリコート層の上にCr膜及びCo合金膜を順次成膜することにより、磁化容易軸が媒体の円周方向となるよう形成したことを特徴とする磁気記録媒体。

(2) ガラス基板上に形成されるアブリコート層の素材として、Zr, W, V, Ti, Mo, NiP, WC又はCのうちいずれかを用いたことを特徴とする、請求項1記載の磁気記録媒体。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は磁気ディスク等の磁気記録媒体に関する。

(従来の技術)

一般に、薄膜タイプの磁気ディスクは、基板としてAl(アルミニウム)ベースの上にNiPを

ポリッシュしたものが用いられる。かかる基板を使用した磁気ディスクの磁気異方性をヘッド走行方向である円周方向に持たせるための手段として、基板表面にテクスチャリング(Textureing:研磨テープで円周方向に微細な傷を付けること)処理を施す方法がある。テクスチャリング(テクスチャー)処理された基板上にCr(クロム)膜を成膜し、続いてCo(コバルト)合金膜を成膜して磁気記録媒体を得る。製品として使用するには、更に潤滑層としてカーボン膜を設けてその上に潤滑膜を形成する必要がある。

最近、磁気記録における高密度化が進むことにより、その対応として、狭トラック化、狭ギャップ化、ヘッドの低浮上化等が進められているが、これらは磁気ディスクの磁気特性や機械特性の影響、制限を受ける。そのため、磁気ディスクにおいては円周配向性の向上や、高Hc(保磁力)化が進められている。更に、低浮上化の対策として、微小突起物の無い平滑表面の確保が必要とされる。このような背景下で注目され始めたのが平滑ペー

特開平4-205916(2)

スであるガラス基板である。そこでガラス基板を用いて、従来のNIP/A&基板で得られていた磁気特性を確保できれば、前述有望な高密度磁気記録媒体が得られるはずである。

〔発明が解決しようとする課題〕

ところが、ガラス基板に従来同様のテクスチャー処理を施してCr、Co合金を成膜しても、磁気異方性は面内において等方的である。これは、ガラス基板にテクスチャー処理をしてもしなくても同様な結果であり、テクスチャー処理した効果が無かった。このように磁気異方性が無いため、上記従来のNIPテクスチャリング/A&基板に比べて、同じスパッタリング条件下ではHcの値は低くなってしまふという欠点があった。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は、円周方向にテクスチャー処理を施したガラス基板上にプリコート層を形成し、このプリコート層の上にCr膜及びCo合金膜を順次成膜することにより、磁化容易軸が媒体の円周方向となるよう形成した磁気記録媒体を提供すること

により上記課題を解決した。

〔実施例〕

課題解決のために、種々の方法を調査、検討した結果、本出願人は、ガラス基板にテクスチャリング処理した基板を用い、この基板で磁気異方性を円周方向に着けるための新規な方法を見出した。その方法とは、ガラスにテクスチャー処理を施した基板に、Co合金膜の下地層であるCrを成膜せず、プリコート層を設けたことが最大の特徴である。以下、具体例をいくつかあげて説明する。

<実施例1>

ガラス基板を研磨テープにて、Ra(表面粗さ)=20Åとなるようにテクスチャー処理をする。これを基板とし、直流マグネトロンスパッタ装置によりNIP膜を80Å成膜する。この時の基板温度は200℃、スパッタガス圧は0.45mTorrである。続いてCrを500Å、更にCoCr_{11.5}Ta合金膜を500Å成膜して磁気記録媒体(以下単に「媒体」とも記す)とする。

<実施例2>

実施例1におけるNIP膜を500Åにする以外は、実施例1と同様にして媒体を得る。

<実施例3>

実施例1におけるNIP膜をV膜に変える以外は、実施例1と同様にして媒体を得る。

<実施例4>

実施例1において、NIP膜を80Åのカーボン膜に変える以外は、実施例1と同様にして媒体を得る。

<実施例5>

実施例1において、NIP膜を200ÅのTi膜に変える以外は、実施例1と同様にして媒体を得る。

<実施例6>

実施例1において、NIP膜を80Å成膜した後、バイアス電圧-300VでCrW膜を500Å形成し、続いてCoCr_{11.5}Ta₁Pt₁合金膜を500Å成膜して媒体を得る。

<比較例>

実施例1においてNIPを成膜せずに、Cr膜、CoCrTa合金膜を成膜し、その他は実施例1と同様に媒体を得る。

<結果>

以上の方法で作成した実施例1~6及び比較例の各媒体の磁気特性を第1表に示す。なお、Rsは角型比、S*は保磁力角型比であり、Hcの単位は[Oe]である。また、各媒体例の数値は、上段①が円周方向に磁界を印加して測定した値であり、下段②が半径方向に磁界を印加して測定した値である。

この第1表から明らかなように、NIP等を成膜してプリコート層を設けた媒体は円周配向し、プリコート層の無いものには、異方性が生じないことが判る。また、円周配向した結果、Rsの向上(0.72~0.80~0.85)も見られ、Hcについても約1300[Oe]以上のものが得られる。これは高密度磁気記録媒体として十分使用できる値と言える。

なお、従来のNIPテクスチャリング/A&基板を用いて作った磁気記録媒体の磁気特性は、夫

々 $R_s = 0.82$, $H_c = 1300$, $S^* = 0.85$ であるので、これらの諸特性については本発明の媒体は従来のものに比べて何ら遜色が無いことが分る。

項目	異方性		R_s	H_c	S^*
実施例 1	円周方向	①	0.81	1000	0.80
		②	0.69	780	0.74
実施例 2	"	①	0.80	1280	0.87
		②	0.74	1200	0.78
実施例 3	"	①	0.82	1280	0.85
		②	0.80	1240	0.78
実施例 4	"	①	0.85	1345	0.93
		②	0.77	1200	0.82
実施例 5	"	①	0.75	1340	0.93
		②	0.85	1200	0.78
実施例 6	"	①	0.81	1680	0.92
		②	0.67	1500	0.80
比較例	等方的	①	0.72	1130	0.84
		②	0.72	1130	0.84

〈 第 1 表 〉

テクスチュアリングを施したガラス基板においても円周配向したものが得られ、従来例に比較して角型比が向上する。また、ガラス基板はNIP/A基板に比べて表面性が優れているので低浮上化にも有利であり、高密度化にも貢献し得るという優れた特長を有する。

特許出願人 日本ビクター株式会社

特開平4-205916 (3)

以上の説明において、アリコート層としては、上記実施例に限定されるものではなく、たとえばMo(モリブデン)、W(タングステン)、Zr(ジルコニウム)、WC等、Crの結晶成長を妨げる金属、合金なら何でも良い。また、表面粗さRaを10~100Å程度となるようにテクスチャー処理したガラス基板を使用して媒体を作った場合でも、上記と同様の傾向が得られたので、実用的なRaの値であり、テクスチャー処理されたガラス基板であれば良いと言える。更に又、下地層は例えばWやV(バナジウム)等bcc(体心立方結晶)金属でCrに近い面間隔を持つものであれば良く、Co合金としては、CoNi、CoNiCr、CoCrPt、CoCrTa、又はCoCrTaPt等、Coのhcp(六方晶)構造を破壊しない程度に合金化されているものであれば、上記実施例に限定されるものではない。

〔 効 果 〕

叙上の如く、本発明の磁気記録媒体によれば、ガラス基板にアリコート層を形成しているので、